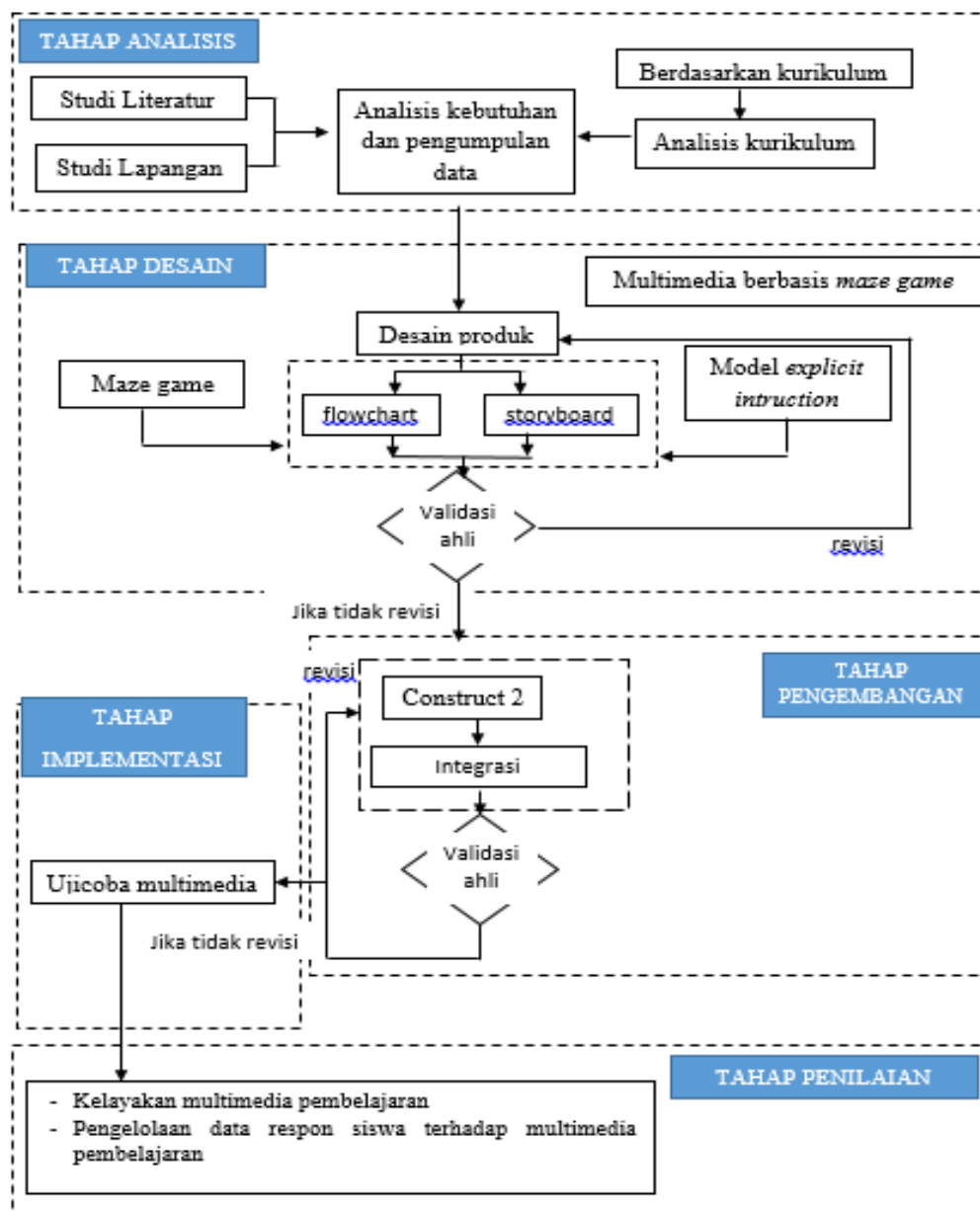


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian



Gambar 3.1 Desain Penelitian Multimedia Pembelajaran Interaktif
berbasis *maze game*

Berikut ini penjelasan dari tahap-tahap prosedur penelitian yang di adaptasi dari Munir :

a. Tahap analisis

Tahap analisis merupakan langkah awal dalam pembuatan multimedia, (Munir, 2012, hal. 107) mengungkapkan bahwa “ ... menetapkan keperluan pengembangan *software* dengan melibatkan tujuan pengajaran dan pembelajaran, peserta didik, standar kompetensi, dan kompetensi dasar, sarana dan prasarana, pendidik dan lingkungan”. Pada tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi dan masalah yang ada, kemudian peneliti menganalisisnya untuk mencapai beberapa solusi alternatif sesuai dengan tujuan pencapaian dari pembuatan multimedia. Adapun dua tahap dalam analisis ini yang sangat diperlukan yaitu studi lapangan dan studi literatur.

1) Studi literatur

Studi literatur merupakan suatu tahap yang dilakukan untuk mengumpulkan teori-teori pendukung, adapun sumber yang diperoleh berupa buku, jurnal, dan lainnya yang relevan dengan penelitian. Selain itu sumber yang digunakan berupa informasi tentang kurikulum dan silabus pada materi pelajaran tersebut, sehingga tujuan dan materi pembelajaran yang dikembangkan pada multimedia pembelajaran yang akan dibuat tidak menyimpang.

2) Studi Lapangan

Studi lapangan adalah kegiatan dalam tahap analisis penelitian ini, studi lapangan bertujuan untuk memperoleh data mengenai kondisi lapangan baik berupa potensi maupun masalah yang selanjutnya akan digunakan dalam tahap analisis. Langkah yang dilakukan dalam studi lapangan ini diantaranya yaitu wawancara kepada guru terhadap guru produktif yang mengajar materi

tersebut, sehingga diharapkan dapat mengetahui kebutuhan di lapangan yang sebenarnya.

3) Analisis Kebutuhan dan Pengumpulan Data

Analisis kebutuhan adalah salah satu kegiatan dalam tahap analisis penelitian ini, analisis kebutuhan yaitu mengidentifikasi kebutuhan bahan-bahan yang akan menjadi pertimbangan dalam pengembangan multimedia, bahan-bahan tersebut antara lain **Instrumen Rencara Program Pembelajaran (RPP)** yang memuat tujuan, indikator, dan konten materi sampai evaluasi, bahan lain yang diperlukan adalah **instrumen hasil belajar** meliputi kemampuan kognitif siswa yaitu dengan diadakannya pretest dan post test selanjutnya dilakukan uji validitas, reabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran, **instrumen tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran** yaitu sebagai bahan kebutuhan multimedia yang dapat memandu tahapan pengembangan multimedia.

Didalam analisis kebutuhan juga terdapat penetapan masalah, dari permasalahan umum yang dihadapi dalam konteks pembelajaran menjadi beberapa masalah yang dirumuskan menjadi masalah penelitian.

b. Tahap Desain

Tahap desain ini dimulai dengan melakukan desain, sebelum menjadi sebuah multimedia pembelajaran terlebih dahulu peneliti akan membuat suatu rancangan atau gambaran alur serta anatarmuka dari multimedia pembelajaran yang akan dikembangkan dengan membuat flowchart. Menurut (Munir, 2012, hal. 102) “

Multimedia yang akan dibuat yaitu multimedia berbasis *maze game*, sehingga game menjadi sebuah multimedianya.

1) Desain Produk

Pada desain produk, peneliti akan merealisasikan data – data dari hasil studi literatur dan studi lapangan ke dalam multimedia pembelajaran yang akan dikembangkan. Tahap ini difokuskan pada :

- a. *flowchart* adalah diagram yang diberikan gambaran alur dari scene (tampilan) satu ke scene lainnya, dalam *flowchart* view dapat dilihat komponen yang terdapat dalam suatu scene dengan penjelasan yang diperlukan. Desain hubungan antara satu scene dengan scene yang lainnya diperlukan dalam pengembangan multimedia interaktif. Terdapat alur materi pembelajaran, mengetahui struktur alur pemrograman.
- b. Kemudian peneliti menampilkan gambaran/papan cerita berupa penyajian materi pembelajaran, penyajian evaluasi, keterangan tombol-tombol navigasi program dan lain-lainnya yang disebut dengan *storyboard*, serta peneliti rancang materi dan antarmuka dari multimedia pembelajaran yang akan dikembangkan.
- c. Menyusun langkah-langkah model pembelajaran *explicit instruction* kedalam multimedia berbasis *maze game*.
- d. Mengecek kelayakan dari *flowchart* dan *storyboard* yang dibuat sebelumnya

c. Tahap Pengembangan (pembuatan)

Tahap pengembangan ini adalah tahap melaksanakan pembuatan multimedia yang merupakan transformasi dari *storyboard* menjadi suatu

aplikasi sistem pembelajaran, Dalam pembuatan multimedia berbasis *game* ini menggunakan aplikasi *construct 2*, jenis *game* yang digunakan adalah *maze game*. Dimana peserta didik dituntut untuk berperan aktif menyelesaikan masalah yang diberikan didalam alur *game*, karena *game* ini dikembangkan sebagai multimedia yang pada prosesnya hanya sedikit melibatkan peran serta guru dalam menyampaikan materi, maka didalamnya terdapat sebuah model pembelajaran. Model pembelajaran yang digunakan adalah *explicit instruction* dengan langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut :

- 1) Tahap persiapan
- 2) Tahap penyampaian dengan menyajikan informasi tahap demi tahap
- 3) Tahap memberikan bimbingan pelatihan awal
- 4) Tahap Pengecekan hasil pelatihan awal
- 5) Tahap Pelatihan lanjut

Game dan materi yang dibuat dalam *power point* lalu digabungkan agar menjadi multimedia yang diinginkan. Multimedia yang telah dikembangkan dinilai oleh para ahli media, didalamnya terdapat koreksi yang tertuang dalam lembar validasi yang berbentuk tabel penilaian multimedia berdasarkan aspek-aspek tertentu, yang kemudian dilakukan revisi produk penilaian ahli menyatakan untuk dilakukan perbaikan.

d. Tahap Implementasi

Setelah melewati tahap uji validitas oleh ahli media, selanjutnya produk multimedia diuji coba kepada responden. Pada tahap ini hanya menggunakan satu kelas saja, sesuai dengan tujuan peneliti yang hanya ingin mengetahui respon siswa terhadap multimedia interaktif berbasis *maze game*. Tahap pembelajaran di kelas merupakan tahap penelitian untuk mengkaji dampak pembelajaran menggunakan multimedia pembelajaran interaktif berbasis *maze game* dengan menggunakan model *explicit intruction*.

Tahap ini berhubungan erat dengan pengguna (*user*), sampai sejauh mana media yang dikembangkan tersebut tepat guna dan tepat sasaran haruslah diujicobakan terlebih dahulu, seperti yang dikatakan (Munir, 2012, hal. 101) bahwa “pada tahap implementasi adalah tahap dimana pengujian unit-unit yang telah dikembangkan dalam proses pengajaran dan pembelajaran dan juga prototip yang telah siap”.

Tahap awal pembelajaran diawali dengan pretest untuk menggali kemampuan sebelum pembelajaran, pretest menggunakan instrumen soal yang telah dirancang pada tahap analisis. Selanjutnya dilaksanakan pembelajaran dengan menggunakan multimedia berbasis *maze game*, selesai pembelajaran dilakukan posttest untuk melihat dampak dari pembelajaran menggunakan multimedia, instrumen posttest memiliki karakteristik yang sama dengan pretest namun terdapat sedikit perbedaan.

e. Tahap Penilaian

Didalam tahap penilaian ini menyajikan hasil validitas ahli, uji coba lapangan, dan uji coba kelayakan multimedia. Hasil tersebut kemudian dioleh dan ditarik kesimpulan bahwa multimedia ini sudah sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai.

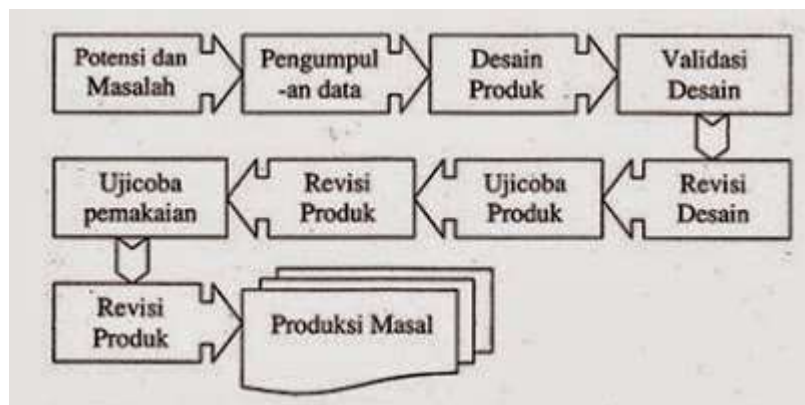
3.2 Metode Penelitian

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk menghasilkan produk berupa multimedia pembelajaran dan metode yang digunakan berkaitan dengan perancangan multimedia interaktif berbasis *maze game* untuk materi merakit pc dan instalasi sistem operasi dasar. Oleh karena itu, metode penelitian yang sesuai adalah metode penelitian dan pengembangan, metode penelitian dan pengembangan atau dikenal dengan istilah *Research and Development* (R&D) menurut (Sugiyono, 2015, hal. 407) adalah “... metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.”

Research and Development (R&D) dapat digunakan dalam berbagai bidang dan disiplin ilmu, semuanya bisa mengembangkan tahapan dan proses R&D yang berbeda terkait dengan ciri khas bidangnya masing-masing, tidak terkecuali dengan bidang teknologi yang berkaitan dengan pendidikan.

a. Pengertian Metode Penelitian dan Pengembangan

Pada metode penelitian ini peneliti menggunakan R&D, terdapat beberapa pendapat ahli mengenai prosedur penelitian R&D. Peneliti menggunakan prosedur menurut (Sugiyono, 2015, hal. 409) bahwa langkah-langkah dalam penelitian menggunakan metode R&D terdiri dari potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, ujicoba produk, revisi desain, ujicoba produk, revisi produk, ujicoba pemakaian, revisi produk produksi masal.



Gambar 3.2 Tahap Penggunaan Metode *Research and Development* (R&D) (Sugiyono, 2015, hal. 409)

Sedangkan (Munir, 2012, hal. 101) mengungkapkan bahwa siklus R&D tersusun dalam beberapa langkah penelitian yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi dan penilaian. Langkah penelitian tersebut digambarkan sebagai berikut :

Khilda Nistrina, 2016
RANCANG BANGUN MODEL
EXPLICIT INSTR
DALAM MATA PELAJAR
Universitas Pendidikan I



Gambar 3.3 Model Pengembangan Multimedia Oleh (Munir,2012, hal. 107)

Kedua model pengembangan multimedia yang diungkapkan oleh Sugiyono dan Munir adalah untuk mengembangkan suatu produk yang dalam hal ini adalah multimedia pembelajaran.

3.3 Populasi dan Sampel

Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah salah satu SMK swasta di Kabupaten Bandung yaitu kelas X SMK PLUS PRATAMA ADI. Sampel adalah bagian kecil dari anggota populasi yang diambil menurut prosedur tertentu sehingga dapat mewakili populasinya, sampel pada penelitian ini menggunakan *purposive sampling*, menurut (Sugiyono,2015, hal. 124) “*purposive sampling* merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu”. Hal tersebut dikarenakan peneliti tidak mengambil sampel secara acak untuk membentuk kelompok baru, melainkan menggunakan kelompok yang sudah ada.

Sampel dalam penelitian ini berjumlah 22 orang, untuk menentukan sampel dilakukan dengan melihat kemampuan siswanya berkategori sedang, artinya rata-rata kelas berada di tengah-tengah diantara kelas yang lainnya. Dan juga melihat dari kemampuan peneliti dari waktu, tenaga, dan dana.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat untuk mengukur nilai variabel yang diteliti dalam suatu penelitian. Instrumen- instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu :

3.4.1 Instrumen studi lapangan

Untuk memperoleh data, maka jenis instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Tes

Tes diberikan untuk mengukur kemampuan koneksi matematis siswa, tes ini mencakup ranah kognitif C_1 , C_2 , dan C_3 , dengan tujuan mengukur peningkatan prestasi pengguna, tes berupa pilihan ganda untuk melihat mengetahui instrument penilaian tes memenuhi syarat maka akan dilakukan validasi dan reabilitas soal tes tersebut.

b. Non Tes

Instrument non tes yang dilakukan ialah dengan angket kepada guru dan siswa dengan tujuan untuk mengetahui permasalahan serta solusi apa yang diinginkan apabila dibuat suatu multimedia pembelajaran, pengumpulan data ini dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan kepada siswa dan guru.

Selain dengan angket juga dilakukan dengan cara wawancara terhadap salah seorang guru mata pelajaran dalam bidang Teknik Komputer Jaringan yaitu materi perakitan komputer mengenai kurikulum, silabus, materi yang diajarkan. Instrumen ini dilakukan agar mengetahui kebutuhan awal dalam perancangan multimedia pembelajaran untuk siswa kelas X bidang keahlian TKJ.

3.4.2 Uji Coba Instrumen

Sebelum instrumen tes digunakan dalam penelitian, instrumen tersebut dikonsultasikan pada dosen pembimbing dan guru TKJ

disekolah, instrumen akan diujicobakan kepada siswa diluar sampel yang memiliki karakteristik hampir serupa dengan sampel yang diteliti. Uji coba instrumen ini dilakukan untuk mengetahui kualitas ataupun kelayakan instrumen untuk digunakan yaitu diantaranya :

a. Validitas

Valid memiliki arti bahwa instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono,2015, hal. 173), uji validitas soal dilakukan untuk mengukur tingkat kevalidan soal dari instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data.

Untuk menentukan apakah tes dikatakan, (Arikunto S. , 2012, hal. 85) mengatakan bahwa jika hasilnya sesuai dengan kriteria, dalam arti memiliki, koefisien validitas instrumen dihitung dengan rumus korelasi produk moment memakai angka kasar yaitu :

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

(Arikunto S. , 2012)

Keterangan

r_{xy} = Koefisien korelasi

$\sum XY$ = Jumlah perkalian antara skor suatu butir dengan skor normal

$\sum X$ =Jumlah skor total dari seluruh responden dalam menjawab 1 soal yang diperiksa validitasnya

$\sum Y$ = Jumlah total seluruh responden dalam menjawab seluruh soal pada instrument tersebut

N = Jumlah responden uji coba

Nilai r_{xy} yang diperoleh dapat diinterpretasikan untuk menentukan validasi butir soal dengan menggunakan kriteria pada tabel dibawah ini

Tabel 3.1 Klasifikasi Validitas Butir Soal

Nilai r_{xy}	Kriteria
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

b. Reliabilitas

Uji reabilitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang digunakan dapat konsisten ketika digunakan pada banyak subjek dan waktu. Menurut (Arikunto S. , 2012, hal. 115) perhitungan reabilitas dapat menggunakan KR-20 dengan rumus berikut :

$$r_{11} = \frac{n}{(n-1)} \frac{\sum p_i q_i}{S_t^2}$$

(Arikunto S. , 2012)

Keterangan :

r_{11}	=	Koefisien reliabilitas tes
n	=	Banyaknya butir soal
1	=	Bilangan konstan
S_t^2	=	Varian skor total
p_i	=	Proporsi banyak subjek yang menjawab benar pada butir soal ke-i
q_i	=	Proporsi banyak subjek yang menjawab salah pada butir soal ke-i, jadi $q_i = 1 - p_i$
$\sum p_i q_i$	=	Jumlah dari hasil perkalian antara p_i dan q_i

Nilai r_{11} yang diperoleh dapat diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi koefisien reabilitas sebagai berikut

Tabel 3.2 Koefisien Reabilitas

Nilai r_{xy}	Kriteria
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

c. Daya Pembeda

Daya pembeda butir soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang tidak pandai (berkemampuan rendah) (Arikunto S. , 2012, hal. 211). Daya pembeda butir soal dihitung dengan menggunakan perumusan :

$$\frac{BA - Bb}{JA - JB} = PA - PB \text{ atau } D = \frac{BA - BB}{JA}$$

(Arikunto S. , 2012)

Keterangan :

D = Daya pembeda butir soal

J = Jumlah peserta kelompok atas

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

P_A = Peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Angka yang menunjukkan daya pembeda disebut indeks diskriminasi disingkat D, klasifikasi daya pembeda

Tabel 3.3 Interpretasi Daya Pembeda Butir Soal

Nilai DP	Kriteria
Negatif	Soal Dibuang
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali

d. Indeks kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar, soal yang terlalu mudah tidak merangsang anak untuk mempertinggi usaha memecahkannya, sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya (Arikunto S. , 2012, hal. 207). Tingkat kesukaran dihitung dengan menggunakan perumusan :

$$P = \frac{B}{JS}$$

(Arikunto S. , 2012)

Keterangan :

P = Indeks Kesukaran

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Nilai P yang diperoleh dapat diinterpretasikan untuk menentukan tingkat kesukaran butir soal dengan menggunakan kriteria pada tabel (Arikunto, thn 2008: hlm 210)

Tabel 3.4 Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal

Nilai P	Kriterian
$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq P < 1,00$	Mudah

3.4.3 Instrumen Validasi Ahli

Instrumen validasi ahli dalam penelitian ini ditujukan kepada ahli materi dan ahli media, instrumen ini digunakan untuk mengetahui kelayakan suatu multimedia yang telah dibuat dan dikembangkan. Mengenai pengukuran angka menggunakan jenis pengukuran *rating scale*, karena pengukuran *rating scale* memberikan data berupa angka sehingga lebih mudah ditentukan hasilnya.

Kemudian untuk aspek penilaian terhadap multimedia pembelajaran dibagi menjadi dua kategori, yaitu dari sisi *content* atau materi pembelajaran dan menilai multimedia pembelajaran dari sisi perangkat lunak. Dari sisi perangkat lunak beberapa sumber yang dapat digunakan adalah ORI (*Learning Object Review Instrument*) dan aspek-aspek penilaian yang dikembangkan oleh Wahono (2006), pada sadarnya keduanya memiliki persamaan aspek penilaian.

LORI itu sendiri adalah aturan yang banyak digunakan untuk mengukur segala macam media yang digunakan dalam pembelajaran misalnya *e-learning* dan media pembelajaran termasuk halnya multimedia pembelajaran, dibawah ini adalah beberapa aspek yang

dikembangkan oleh LORI yaitu : *content quality, learning goal alignment, feedback and adaptation, motivation, presentation design, interaction usability, accessibility, reusability*, dan *standards compliance*, setiap aspek penilaian yang dikembangkan oleh LORI memiliki komponen-komponen penilaian sendiri yang dijelaskan pada uraian berikut :

1. *Content quality*
 - a. Komponen kebenaran (*veracity*) yaitu kesesuaian materi yang disampaikan dengan teori dan konsep.
 - b. Akurasi (*accuracy*) yaitu ketepatan penggunaan istilah sesuai bidang keilmuan.
 - c. Keseimbangan penyajian ide (*Balances presentation of ideas*) yaitu kedalaman materi.
 - d. Tingkat yang sesuai dengan detail (*Appropriate level of detail*) yaitu aktualitas.
2. Keselarasan tujuan pembelajaran (*Learning goal alignment*) diantaranya keselarasan antara tujuan pembelajaran (*alignment among learning goals*), kegiatan (*activities*), kegiatan penilaian (*assessments*), dan karakteristik peserta didik (*learner characteristics*).
3. Motivasi (*motivation*) dapat memotivasi peserta didik untuk lebih tertarik dalam pembelajaran.
4. Presentasi desain (*presentation design*) tampilan atau penyajian materi berupa gambar maupun suara yang dapat meningkatkan proses mental secara efisien.
5. Interaksi kegunaan (*Interaction Usability*)
 - a. Kemudahan navigasi (*ease of navigation*)
 - b. Antarmuka yang mudah dipahami
 - c. Kualitas dari antarmuka bantuan
6. Aksesibilitas (*accessibility*) mudah diakses oleh peserta didik
7. Usabilitas (*reusability*) dapat digunakan dalam berbagai konteks belajar dan dengan pelajaran dari latar belakang yang berbeda.

8. Standar kepatuhan (*standars compliance*) patuh terhadap standar internasional dan spesifikasinya.

Selain penilaian berdasarkan LORI, penilaian multimedia juga merujuk pada pendapat Wahono (2006) bahwa penilaian melibatkan tiga aspek yaitu aspek umum, aspek *introduction design* (desain pembelajaran), dan aspek komunikasi.

Aspek penilaian multimedia yang digunakan dalam multimedia ini meliputi aspek umum, aspek desain, aspek kemudahan untuk digunakan, aspek usabilitas, dan aspek memenuhi standar.

1. Aspek Validasi Ahli Media

Tabel 3.5 Validasi ahli media diadaptasi dari Wahono (2006)

No	Indikator	Penilaian				
Desain Presentasi (Presentation Design)						
1	Kreatif dan inovatif	1	2	3	4	5
2	Komunikatif (mudah dipahami serta menggunakan bahasa yang baik, benar dan efektif)	1	2	3	4	5
3	Unggul (memiliki kelebihan dibanding multimedia pembelajaran lain ataupun dengan cara konvensional)	1	2	3	4	5
Rata-rata nilai						
Presentation Design						
4	Desai multimedia (visual dan audio) mampu membantu dalam meningkatkan pembelajaran	1	2	3	4	5
Rata-rata nilai						
Kemudahan Interaksi (Interaction Usability)						
5	Kemudahan navigasi	1	2	3	4	5
6	Tampilan antarmuka konsisten dan dapat diprediksi	1	2	3	4	5
7	Kualitas fitur antarmuka bantuan	1	2	3	4	5
Rata-rata nilai						

Aksesibilitas (<i>Accesibility</i>)						
8	Desain multimedia mengakomodasi berbagai pembelajaran	1	2	3	4	5
Rata-rata nilai						
Reusable (<i>Reusability</i>)						
9	Multimedia dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan pembelajaran lain	1	2	3	4	5
Rata-rata nilai						
Standar Kepatuhan (<i>Standar Accompliance</i>)						
10	Kepatuhan terhadap standar internasional dan spesifikasinya.	1	2	3	4	5
Rata-rata nilai						

2. Aspek Validasi Ahli Materi

Tabel 3.6 Validasi ahli materi diadaptasi dari Wahono (2006)

No	Indikator	Penilaian				
Kualitas Isi/Materi (<i>Content Quality</i>)						
1	Kebenaran materi secara teori dan konsep	1	2	3	4	5
2	Ketepatan penggunaan istilah bidang keilmuan	1	2	3	4	5
3	Kedalaman materi	1	2	3	4	5
4	Aktualisasi	1	2	3	4	5
Rata-rata nilai						
Keselarasan Tujuan (<i>Learning goal alignment</i>)						
5	Kejelasan tujuan pembelajaran (reliabilitas dan terukur)	1	2	3	4	5
6	Relevansi tujuan pembelajaran dengan kurikulum/KI/KD	1	2	3	4	5
7	Cakupan dan kedalaman tujuan pembelajaran	1	2	3	4	5
8	Ketepatan penggunaan strategi	1	2	3	4	5

Khilda Nistrina, 2016

RANCANG BANGUN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS MAZE GAME DENGAN MODEL EXPLICIT INSTRUCTION UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA SMK DALAM MATA PELAJARAN PERAKITAN KOMPUTER

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

	pembelajaran					
9	Kesesuaian antara materi, media dan evaluasi dengan tujuan pembelajaran	1	2	3	4	5
10	Kemudahan untuk dipahami	1	2	3	4	5
11	Sistematika yang runut, logis dan jelas	1	2	3	4	5
12	Interaktivitas	1	2	3	4	5
13	Penumbuhan motivasi belajar	1	2	3	4	5
14	Kontekstual	1	2	3	4	5
15	Kelengkapan dan kualitas bahan bantuan belajar	1	2	3	4	5
16	Kejelasan uraian materi, pembahasan contoh dan latihan	1	2	3	4	5
17	Relevansi dan konsistensi alat evaluasi	1	2	3	4	5
18	Konsistensi evaluasi dengan tujuan pembelajaran	1	2	3	4	5
<i>Rata-rata nilai</i>						
Umpan balik dan adaptasi (<i>Feedback and Adaptation</i>)						
19	Pemberian umpan balik terhadap evaluasi	1	2	3	4	5
<i>Rata-rata nilai</i>						
Motivasi (<i>Motivation</i>)						
20	Media pembelajaran dapat memotivasi siswa untuk memahami materi	1	2	3	4	5
<i>Rata-rata nilai</i>						

3. Instrumen Penelitian Siswa Terhadap multimedia

Instrumen penelitian siswa digunakan untuk mengetahui penilaian siswa terhadap produk, untuk mengukur instrument ini menggunakan *rating scale*. Di dalam pengisian angket ini siswa memilih salah satu yang paling sesuai.

3.5 Teknik Analisis Data

3.5.1 Analisis Data Instrumen Studi Lapangan

Analisis data instrument studi lapangan ini dilakukan peneliti untuk melakukan penyimpulan hasil angket studi lapangan dan hasil wawancara dengan guru dan siswa.

3.5.2 Analisis Data Instrumen Validasi Ahli Media dan Ahli Materi

Data yang diperoleh dalam aspek ini yaitu berupa angka, maka untuk menentukan tingkat validasinya digunakan skala pengukuran *rating scale*. Menurut (Sugiyono, 2015, hal. 141) bahwa “yang penting bagi penyusun instrumen *rating scale* adalah harus dapat mengartikan setiap angka yang diberikan pada alternatif jawaban setiap item instrumen”, di tambahkan juga oleh (Sugiyono, 2013, hal. 143) bahwa rumus untuk *rating scale* adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Skor hasil pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

(Sugiyono, 2013)

Keterangan :

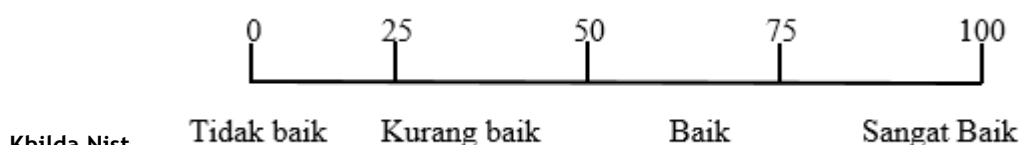
P = Angka Presentase

Skor Ideal = skor tertinggi tiap butir x jumlah responden x jumlah butir

Setelah itu, setiap aspek memiliki bobot masing-masing yang ditentukan dengan rumus untuk setiap aspek yaitu :

$$\text{Bobot} = \frac{\text{Jumlah poin tiap aspek}}{\text{jumlah poin keseluruhan}}$$

Kemudian untuk mengukur hasil perhitungan skala, digolongkan menjadi empat kategori, yaitu :



Gambar 3.4 Skala interpretasi untuk perhitungan validasi dengan menggunakan skala *rating scale*

Untuk memudahkan, apabila kategori diatas dipresentasikan dalam tabel, maka akan seperti berikut :

Tabel 3.7 Klasifikasi perhitungan berdasarkan *rating scale*

Skor Presentase	Interpretasi
< 25	Tidak baik
25 - <50	Kurang baik
50 - < 75	Baik
75 - 100	Sangat baik

Interpretasi di atas berdasarkan skala angka yang digunakan dalam angket, yaitu angka 1 berarti tidak baik, angka 2 berarti kurang baik, angka 3 berarti baik, angka 4 sangat baik. Kemudian dari komentar dan saran dijadikan dasar bahan revisi untuk multimedia pembelajaran yang dibuat.

3.5.3 Analisis Data Instrumen Tanggapan Siswa Terhadap Multimedia

Analisis data instrument penilaian siswa terhadap multimedia menggunakan rumus yang sama dengan analisis validasi ahli, adapun langkah-langkah untuk menganalisis data angket sebagai berikut :

melakukan perhitungan tiap butir soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Sugiyono 2015 : 143) :

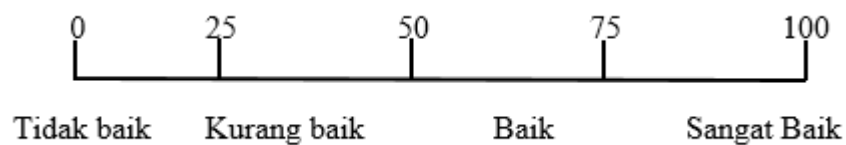
$$P = \frac{\text{Skor hasil pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Angka presentase tiap butir

Skor Ideal = Skor maksimum, yaitu 4 (seandainya seluruh responden menjawab SS) yang dikalikan dengan jumlah responden Tertinggi tiap butir x jumlah responden x jumlah butir

Selanjutnya membuat kategori dari skor jawaban responden seperti berikut



Gambar 3.5 Skala interpretasi respon siswa

Keterangan :

Tabel 3.8 Skala Interpretasi Respon Siswa

Skor Presentase	Interpretasi
< 25	Tidak baik
25 - <50	Kurang baik
50 - < 75	Baik
75 – 100	Sangat baik

3.5.4 Analisis Data Instrumen Peningkatan Kemampuan Kognitif

Setelah diperoleh nilai *pre test* dan *post test*, selanjutnya dihitung nilai gain yaitu selisih nilai *post test* dengan *pre test* dengan menggunakan rumus :

- a. Menentukan indeks gain <g> dengan rumus :

$$<g> = \frac{T_2 - T_1}{T_3 - T_1}$$

(Suhaerah, 2011: 46)

Keterangan :

- T1 = Nilai *pre test*
 T2 = Nilai *post test*
 T3 = Skor maksimum

- b. Data ditafsirkan kedalam kriteria efektivitas pembelajaran menurut Meltzer dan Hake

Tabel 3.9 Kriteria Keefektifan Pembelajaran

Presentase	Efektivitas
$0,00 < g \leq 0,30$	Rendah
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < g \leq 1,00$	Tinggi